

# SNI

SNI 07-3033-1992

Standar Nasional Indonesia



**Blum dan billet baja karbon  
untuk benda tempa**

## PENDAHULUAN

Standar ini disusun dalam rangka menunjang Program Industrial Restructuring untuk Sub Sektor Industri Engineering. Penyiapan rancangan standar ini dilakukan oleh Sub Tim Teknis Forging Product melalui study literatur.

Pembahasan Standar ini melalui rapat-rapat teknis dan Rapat Pra Konsensus pada tanggal 10 dan 12 Maret, selanjutnya pembahasan secara nasional melalui Rapat Konsensus SII tanggal 22 Maret 1990 di Jakarta yang dihadiri oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Adapun acuan yang dipakai dalam penyusunan standar ini adalah :

JIS G. 3251 - 88 *Carbon Steel Bhim and Billets for Forging.*



## BLUM DAN BILET BAJA KARBON UNTUK BENDA TEMPA

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi klasifikasi, simbol, proses pembuatan, komposisi kimia, sifat tampak, bentuk ukuran dan toleransi, pengujian, pemeriksaan dan syarat penandaan dari blum dan bilet baja karbon untuk benda tempa.

### 2. KLASIFIKASI DAN SIMBOL

Klasifikasi dan simbol pada blum dan bilet baja karbon untuk benda tempa seperti pada Tabel I.

Tabel I  
Klasifikasi dan Simbol

Kelas	Simbol
1	Bj. TKB. 1
2	Bj. TKB. 2
3	Bj. TKB. 3
4	Bj. TKB. 4
5	Bj. TKB. 5
6	Bj. TKB. 6
7	Bj. TKB. 7

Keterangan :

Bj = Baja  
T = Tempa  
K = Karbon  
B = Bilet atau blum

### 3. PROSES PEMBUATAN

- 3.1. Bilet harus dibuat dari ingot baja kil.
- 3.2. Setiap ingot baja harus dibersihkan secukupnya, agar bebas dari cacat pipa (injuries piping) dan segregasi.
- 3.3. Bilet harus cocok untuk dibuat dari ingot dengan cara pengerjaan panas seperti tempa, kombinasi tempa dan canai atau canai.
- 3.4. Nila Reduksi (*Forming ratio*) dari ingot ke bilet adalah 1,5 S atau lebih apabila dipakai proses tempa, 3 S atau lebih apabila digunakan kombinasi proses tempa dan canai atau proses canai.

- 3.5. Bilet mengalami proses perlakuan panas merupakan hasil proses pengerjaan panas tanpa proses perlakuan panas.

#### 4. KOMPOSISI KIMIA

Komposisi kimia baja karbon tanpa ditentukan dengan analisa ladel dan hasilnya harus sesuai pada tabel II.

Tabel II  
Komposisi Kimia

Simbol Kelas	Komposisi Kimia %				
	C	Si	Mn	P	S
Bj. TKB. 1	0,05 s/d 0,20	0,15 s/d 0,50	0,30 s/d 0,90	Maks. 0,030	Maks. 0,035
Bj. TKB. 2	0,10 s/d 0,25	0,15 s/d 0,50	0,30 s/d 1,20	Maks. 0,030	Maks. 0,035
Bj. TKB. 3	0,15 s/d 0,30	0,15 s/d 0,50	0,40 s/d 1,20	Maks. 0,030	Maks. 0,035
Bj. TKB. 4	0,20 s/d 0,38	0,15 s/d 0,50	0,40 s/d 1,20	Maks. 0,030	Maks. 0,035
Bj. TKB. 5	0,28 s/d 0,45	0,15 s/d 0,50	0,50 s/d 1,20	Maks. 0,030	Maks. 0,035
Bj. TKB. 6	0,35 s/d 0,50	0,15 s/d 0,50	0,50 s/d 1,20	Maks. 0,030	Maks. 0,035
Bj. TKB. 7	0,40 s/d 0,60	0,15 s/d 0,50	0,50 s/d 1,20	Maks. 0,030	Maks. 0,035

Catatan : 1. Karbon ekivalen ditentukan berdasarkan persetujuan antara produsen dan pemakai.

2. Komposisi kimia ditentukan berdasarkan persetujuan antara produsen dan pemakai seperti Tabel II.



## 5. SIFAT TAMPAK

- 5.1. Bilet harus bebas dari cacat yang merugikan dalam pemakaian.
- 5.2. Penentuan Permukaan dan Kriterianya
- 5.2.1. Cacat permukaan harus dibuat halus dan kedalamannya dari permukaan tidak boleh lebih 4 % dari ukuran nominalnya.  
Cacat permukaan yang ukurannya masih dalam batas toleransi dimensi, tidak dianggap sebagai cacat permukaan.  
Kedalaman terbesar tidak boleh lebih dari 20 mm dan jumlah lebar tidak boleh lebih 1/3 dari keliling bidangnya.
- 5.2.2. Kriteria cacat-cacat lainnya ditentukan berdasarkan persetujuan antara pihak pembuat dan pemakai.

## 6. BENTUK UKURAN DAN TOLERANSI

- 6.1. Bentuk ukuran dan toleransi blum dan bilet baja karbon ditentukan sesuai dengan pesanan pemakai.
- 6.2. Toleransi Bentuk dan Ukuran  
Toleransi bentuk dan ukuran harus memenuhi persyaratan sesuai dengan ketentuan seperti pada tabel III.

Tabel III  
Toleransi Bentuk dan Ukuran

Uraian	Toleransi	
Diagonal atau lebar bidang	+ 3,5 %	dari ukuran nominal tetapi tidak boleh lebih 35 mm
	— 1,5 %	dari ukuran nominal tetapi tidak boleh lebih 10 mm
Panjang	+ 60 mm 0	
Kebengkokkan	Panjang	Kebengkokkan
	2,5 m atau kurang	10 mm
	2,5 sampai 7,5 m 7,5 dan lebih	0,4 % dari panjang 30 mm
Kemiringan	3,0 % dari ukuran lebar nominal untuk bilet tetapi tidak boleh lebih 20 mm.	
Puntir	Selama tidak mengganggu dalam proses pengerjaan	



- 6.3. Toleransi bilet di luar ketentuan butir 6.2. ditentukan atas persetujuan antara pihak pembuat dan pemakai.

## 7. LAPORAN HASIL UJI

- 7.1. Aturan umum pemeriksaan baja sesuai dengan SII. 0302 - 85, *Peraturan Umum Pemeriksaan Baja*, dan sesuai dengan SII. 1712 - 90, *Baja Karbon Tempa untuk Penggunaan Umum*.
- 7.2. Aturan umum pengujian harus sesuai dengan SII. 0302 - 85, *Peraturan Umum Pemeriksaan Baja*.

Laporan hasil uji disesuaikan ditentukan pada butir 8 dan sesuai dengan SII. 0302 - 85, *Peraturan Umum Pemeriksaan Baja*.

## 8. PEMERIKSAAN

- 8.1. Bilet harus diperiksa sesuai dengan persyaratan dalam butir 4 sampai 6 hasilnya harus memenuhi persyaratan pengujian yang disebutkan pada butir 7.
- 8.2. Pemakai boleh menentukan pemeriksaan lainnya, disamping yang disebut dalam butir 8.1.

Dalam hal ini jenis pemeriksaan, cara pengambilan contoh, cara uji, dan kriteria harus ditentukan terlebih dahulu berdasarkan persetujuan pihak pembuat dan pemakai sesuai uji yang dimaksud adalah :

- |   |     |                           |     |
|---|-----|---------------------------|-----|
| Uji ultrasonik                          | (1) | Uji Penetran cairan       | (2) |
| Ukuran besar butir Grain Size           | (3) | Uji structure makro       | (4) |
| Pemeriksaan inklusi bukan logam metalik | (5) | Pemeriksaan sifat mekanis | (6) |

Catatan :

1. Sesuai dengan SII. 1932 - 86 *Cara uji ultrasonik menggunakan Probe Sudut dengan Metoda kontak langsung.*
2. Sesuai dengan standar yang berlaku
3. Sesuai dengan SII. 1706 - 86 *Cara menentukan ukuran butir austanite untuk baja*
4. Sesuai dengan SII. 1926 - 86 *Cara uji struktur makro tuang baja*
5. Sesuai dengan SII. 1930 - 85 *Cara uji mikroskopik untuk Menentukan Inklusi bukan Logam dalam Baja*
6. Sesuai dengan SII. 0302 - 85 *Peraturan Umum Pemeriksaan Baja*
7. Sesuai dengan SII. 1934 - 86 *Peraturan Umum Pemeriksaan Baja Tempa*

### 9. SYARAT PENANDAAN

Penandaan dilakukan pada setiap batang atau lot blum dan bilet baja karbon dengan menyebutkan :

- Simbol kelas
- Nomor lebaran
- Nama pabrik atau merek dagang.





SNI 06-4888-1998

**Standar Nasional Indonesia**

---

## **Fero sulfat**

**ICS 71.060.50**

**Badan Standardisasi Nasional**

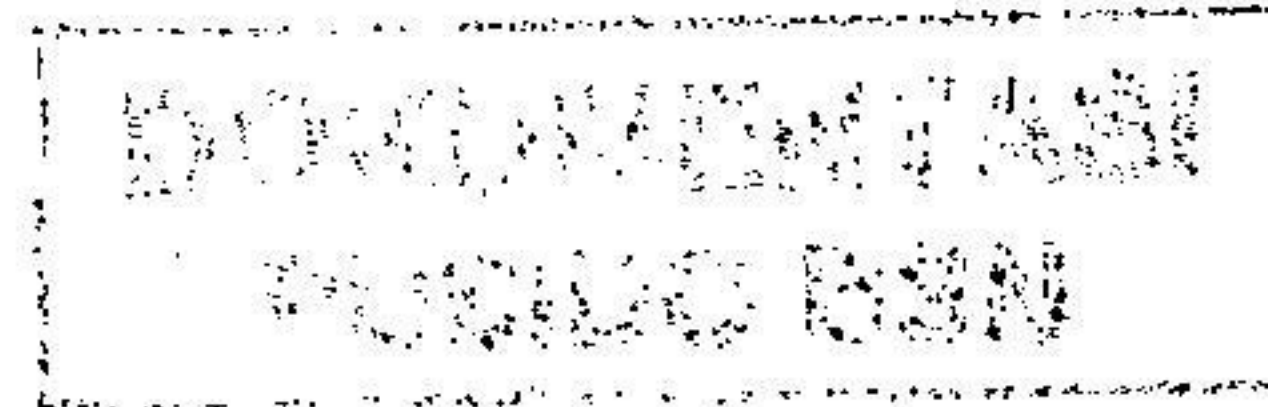


A1362-1998

DOKUMENTASI 06-4888-1998

828

Rancangan  
Standar Nasional Indonesia



Fero sulfat

Setu  
4/8/98

Badan Standardisasi Nasional - BSN



# DOKUMENTASI

## Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia (SNI) Fero sulfat disusun dalam rangka meningkatkan dan ~~jaminan~~ kepastian mutu untuk mewujudkan tercapainya persaingan dalam perdagangan dalam negeri dan memacu ~~peningkatan~~ ekspor.

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan dalam rapat-rapat teknis, rapat prakonsensus dan terakhir telah di rumuskan dalam rapat Konsensus Nasional pada tanggal 23 Pebruari 1998 di Jakarta, yang dihadiri oleh wakil-wakil dari produsen, lembaga uji dan instansi pemerintah yang terkait lainnya

Standar ini disusun oleh Tim Teknis dari Balai Besar Industri Kimia Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Jakarta

## Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan .....	i
Daftar isi .....	ii
1. Ruang lingkup .....	1
2. A c u a n .....	1
3. Definisi .....	1
4. Syarat mutu .....	1
5. Pengambilan contoh .....	2
6. Cara uji .....	2
7. Syarat lulus uji .....	9
8. Pengemasan .....	9
9. Syarat penandaan .....	9



## Fero sulfat

### 1. Ruang lingkup

Standar ini meliputi, acuan, definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan syarat penandaan.

### 2. Acuan

- JIS K-1446-1961 *Ferrous sulfate*
- JIS K. 8979-1976 *Ferrous Amonium Sulfate (Mohr-salt)*
- SNI. 19-0428-1989 Petunjuk pengambilan contoh padatan

### 3. Definisi

Fero sulfat adalah suatu senyawa kimia anorganik berbentuk kristal, berwarna hijau, mempunyai rumus  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  dan digunakan untuk industri.

### 4. Syarat mutu

Syarat mutu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel  
Spesifikasi persyaratan mutu

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1.	Besi (Fe)	%	min. 19,0
2.	Feri sulfat $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	%	maks. 0,5
3.	Tembaga (Cu)	%	maks. 0,002
4.	Mangan (Mn)	%	maks. 0,1
5.	Bagian tak larut dalam air	%	maks. 0,2
6.	Bagian tak larut dalam HCl	%	maks. 0,1

## 5. Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1989, Petunjuk pengambilan contoh padatan.

## 6. Cara uji

### 6.1. Kadar besi (Fe)

#### 6.1.2 Prinsip

Penambahan  $\text{SnCl}_2$  akan merubah ion besi (III) menjadi ion besi (II) kemudian dititrasi dengan larutan  $\text{KMnO}_4$  0,1 N sampai timbul warna merah muda.

#### 6.1.3. Peralatan

- a. Neraca analitik
- b. Labu ukur 250 ml
- c. Erlenmeyer
- d. Pipet gondok
- e. Buret 50 ml
- f. Lempeng pemanas
- g. Pengaduk

#### 6.1.4. Pereaksi

- a. Air suling bebas oksigen
- b. Stano klorida (25 g  $\text{SnCl}_2$  + 50 ml HCl pa ) larutkan dengan air suling menjadi 500 ml.
- c. Larutan mangan sulfat ( 90 g  $\text{MnSO}_4$  + 200 ml air suling + 175 ml  $\text{H}_3\text{PO}_4$  pa dan 150 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1+1). Campurkan dan encerkan dengan air suling hingga menjadi 1000 ml
- d. Larutan  $\text{KMnO}_4$  0,1 N
  - Timbang 3,16 g  $\text{KMnO}_4$  pa
  - Tambahkan air suling, larutkan
  - Masukkan kedalam labu ukur 1000 ml dan tepatkan dengan air suling sampai tanda garis, kemudian kocok.
  - Simpan dalam botol coklat dan diruangan gelap.
  - Penetapan titar  $\text{KMnO}_4$  0,1 N dengan asam oksalat
  - Timbang 200 mg asam oksalat dalam erlenmeyer, tambahkan 25 ml air suling, 15 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  4N



- Panaskan pada suhu 60-70°C dan titar dengan larutan  $\text{KMnO}_4$  0,1 N

$$\text{Perhitungan : } X = \frac{S}{a \times 63}$$

Keterangan :

S adalah berat contoh (mg)

a adalah titer larutan  $\text{KMnO}_4$  (ml)

e.  $\text{HCl}$  (1 + 1)

f.  $\text{HgCl}_2$  5%

#### 6.1.5. Prosedur

- Timbang contoh  $\pm 10$  g
- Tambahkan 50 ml  $\text{HCl}$  (1 + 1)
- Panaskan sampai larut, dinginkan
- Pindahkan larutan pada labu ukur 250 ml dan tepatkan dengan air suling bebas oksigen sampai tanda garis
- Pipet 25 ml larutan, masukkan kedalam erlenmeyer
- Tambahkan 5 ml  $\text{HCl}$  (1 + 1)
- Panaskan sampai larutan tinggal  $\pm 10$  ml
- Tambahkan segera  $\text{SnCl}_2$  sampai larutan tidak berwarna + 1 sampai 2 tetes  $\text{SnCl}_2$  berlebihan.
- Bilas erlenmeyer dengan air suling
- Tambahkan 10 ml  $\text{HgCl}_2$  5% dan biarkan 2-3 menit.
- Tambahkan 200 ml air suling dan tambahkan 25 ml larutan  $\text{MnSO}_4$  titrasi dengan  $\text{KMnO}_4$  0,1 N sampai timbul warna merah muda.

Perhitungan :

$$\text{Fe} = \frac{V \times N \times 55,85 \times fp}{S} \times 100 \%$$

Keterangan :

V adalah ml  $\text{KMnO}_4$

N adalah Normalitas  $\text{KMnO}_4$

fp adalah faktor pengenceran

S adalah berat contoh (mg)

## 6.2. Feri sulfat

### 6.2.1. Prinsip.

Feri sulfat ditentukan secara Nessler dengan penambahan amonium tiosianat 10% membentuk kompleks berwarna merah, intensitas warna dibandingkan dengan larutan standar baku.

### 6.2.2. Peralatan

- a. Neraca analitik
- b. Tabung nessler
- c. Pipet gondok
- d. Buret 10 ml
- e. Pengaduk

### 6.2.3. Pereaksi

- a. HCl (2+1)
- b. Amonium tiosianat 10%
- c. HNO<sub>3</sub> (1 +6)
- d. Larutan standar Fe<sub>2</sub> (SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 2,41 g amonium ferri sulfat ditambah 10 ml HNO<sub>3</sub> (1 + 6), kemudian masukkan kedalam labu ukur 1000 ml tepatkan dengan air suling sampai tanda garis. Pipet 10 ml larutan, tambahkan 10 ml HNO<sub>3</sub> (1+6) dan encerkan dengan air suling 1000 ml. 1 ml = 0,01 mg Fe<sub>2</sub> (SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
- e. Air suling.

### 6.2.4. Prosedur

- a. Timbang 1 g contoh
- b. Tambahkan 50 ml air suling bebas oksigen dan 10 ml HCl (2+1), larutkan pada labu ukur 250 ml dan tepatkan dengan air suling bebas oksigen sampai tanda garis.
- c. Pipet 2,5 ml larutan contoh masukkan kedalam tabung nessler
- d. Tambahkan 2,9 ml HCl (2+1) larutkan dengan air suling sampai 25 ml
- e. Tambahkan 2 ml amonium tiosianat 10% dan aduk
- f. Kerjakan blanko 3 ml HCl (2+1) ditambahkan air suling sampai 25 ml dan tambahkan 2 ml amonium tiosianat 10% dan aduk.
- g. Bandingkan warna merah larutan contoh dengan larutan blanko yang dititar dengan larutan standar ferri sulfat 0,01 mg sampai warna merah blanko sama dengan warna merah larutan  
(a ml)



Perhitungan :

$$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = \frac{a \times 0,01 \times \text{fp}}{S} \times 100\%$$

Keterangan :

a adalah ml larutan standar  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  0.01 mg

fp adalah faktor pengenceran

S adalah berat contoh dalam mg

### 6.3. Tembaga (Cu)

#### 6.3.1. Prinsip.

Bila sodium ditiokarbamat ditambahkan pada larutan yang mengandung Cu akan membentuk warna kuning dan warna kuning dibaca pada spektrofotometer pada panjang gelombang 437 nm.

#### 6.3.2. Peralatan

- a. Spektrofotometer
- b. Neraca analitik
- c. Gelas piala
- d. Lempeng pemanas
- e. Pipet gondok

#### 6.3.3. Pereaksi

- a.  $\text{HNO}_3$  p.a
- b. Amonium hidroksida (2+3)
- c. Sodium dietil ditiokarbamat 0,1 % w/v
- d. Larutan disodium etilin diamin tetra asetat 10%.  
(10 g disodium etilin diamin tetra asetat + 70 ml air suling, aduk dan tambahkan 3 ml monium hidroksida, encerkan dengan air suling sampai menjadi 100 ml.
- e. Larutan standar Cu  
Timbang 3,93 g kristal tembaga sulpat, larutkan dengan air hingga 1000 ml. Pipet 10 ml larutan dan encerkan dengan air suling hingga 1000 ml.  
1 ml = 0,01 mg Cu.

#### 6.3.4. Prosedur

- a. Timbang 1 g contoh, tambahkan 10 ml air suling
- b. Tambahkan 2 ml  $\text{HNO}_3$  p.a, didihkan sampai uap nitrat hilang

- c. Dinginkan, tambahkan 20 ml disodium etilin diamin tetra asetat, atur pH sampai 8,5 dengan penambahan amonium hidroksida (2+3).
- d. Tambahkan 50 ml air suling dan tambahkan 10 ml disodium dietilditio karbamat 0,1% serta  $\text{CCl}_4$ , aduk 2 - 3 menit sehingga timbul warna kuning pada lapisan  $\text{CCl}_4$
- e. Buat larutan standar. Pipet larutan standar Cu (1 ml = 0,01 mg Cu) sebanyak 1; 2; 3 ..ml, tambahkan 10 ml air suling + 2 ml  $\text{HNO}_3$  p.a.
- f. Ukur absorbansinya pada panjang gelombang 437 nm.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Cu} = \frac{\text{mg Cu (std Cu yang sesuai)}}{\text{mg contoh}} \times 100\%$$

#### 6.4. Mangan

##### 6.4.1. Prinsip.

Dengan adanya  $\text{AgNO}_3$ , maka Persulfat akan mengoksidasikan senyawa-senyawa Mn terlarut membentuk  $\text{MnO}_4$ .

##### 6.4.2. Peralatan

- a. Neraca analitik
- b. Gelas piala
- c. Pipet gondok
- d. Penangas air

##### 6.4.3. Pereaksi

- a.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1+5)
- b.  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- c.  $\text{AgNO}_3$  2 %
- d. Larutan standar Mn

Larutkan 0.145 g  $\text{KMnO}_4$  dengan 100 ml air suling + 2 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1+2) larutan ini direduksi dengan 0,25 g sodium bisulfit  $\text{NaHSO}_3$  dan didihkan sampai keluar Gas  $\text{O}_2$  setelah dingin encerkan dengan air suling menjadi 1000 ml. 1 ml = 0,05 mg Mn.

##### 6.4.4. Prosedur

- a. Timbang 1 g contoh.
- b. Tambahkan 25 ml air suling dan 1 ml  $\text{HNO}_3$



- c. Keringkan sehingga terjadi endapan 10 ml air suling, 5 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1+5), 1ml  $\text{H}_3\text{PO}_4$  dan encerkan dengan air suling hingga 25 ml.
- d. Larutan ini ditambah 1 ml  $\text{AgNO}_3$  2% dan 1 g  $(\text{NH}_4)_2 \text{S}_2\text{O}_8$  dididihkan 1 menit, dinginkan dengan air kran, hindarkan pemanasan dan pendinginan yang terlalu lama.
- e. Encerkan sampai 100 ml, masukkan kedalam tabung Nessler (larutan A).
- f. Buat larutan standar : pipet larutan standar Mn sebanyak 1; 2; 3 ml, tambahkan 5 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1+5). 1ml  $\text{H}_3\text{PO}_4$  air suling hingga 25 ml+ 1 ml  $\text{AgNO}_3$  2% + 1 g  $(\text{NH}_4)_2 \text{S}_2\text{O}_8$  dididihkan 1 menit, dinginkan lalu encerkan menjadi 100 ml.
- g. Bandingkan warna larutan contoh dengan warna larutan standar.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Mn} = \frac{0,05 \text{ mg} \times V}{S} \times 100\%$$

Keterangan :

V adalah ml standar Mn

S adalah berat contoh (mg)

## 6.5. Bagian tak larut dalam air

### 6.5.1. Prinsip.

Bagian tak larut dalam air ditentukan secara gravimetri dengan melarutkan contoh dalam air dan bagian yang tak larut dalam air disaring, dikeringkan lalu ditimbang.

### 6.5.2. Peralatan

- a. Neraca Analitik
- b. Gelas piala
- c. Pengaduk
- d. Corong pengering
- e. Saringan G 4

### 6.5.3. Pereaksi

- a.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (3 + 100)
- b. Air suling

### 6.5.4. Prosedur

- a. Timbang  $\pm 10$  gram contoh
- b. Tambahkan 100 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (3 +100)



- c. Saring dengan saringan G4
- d. Cuci endapan dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (3+10) 2 kali terakhir dengan air suling
- e. Keringkan pada suhu  $105-110^\circ\text{C}$  selama 2 jam
- f. Dinginkan dalam eksikator, timbang sampai bobot tetap

#### 6.5.5. Perhitungan

$$M = \frac{N}{S} \times 100\%$$

Keterangan :

M adalah kadar bagian tak larut dalam air (%)

N adalah berat endapan (g)

S adalah berat contoh (g)

#### 6.6. Bagian tak larut dalam HCl

##### 6.6.1. Prinsip.

Bagian tak larut dalam HCl ditentukan secara gravimetri, dengan melarutkan contoh dalam HCl p.a dan bagian yang tak larut disaring, dikeringkan lalu ditimbang.

##### 6.6.2. Peralatan

- a. Neraca analitik
- b. Gelas piala
- c. Lempeng pemanas
- d. Cawan porselin
- e. Tanur/tungku pemanas

##### 6.6.3. Pereaksi.

- a. HCl p.a
- b. HCl (1+3)

##### 6.6.4. Prosedur

- a. Timbang  $\pm 10$  g contoh
- b. Tambah 100 ml HCl p.a
- c. Panaskan sampai contoh larut semua
- d. Encerkan dengan 200 ml air suling

- e. Saring dengan kertas saring No.41 sehingga didapatkan endapan
- f. Cuci endapan dengan HCl (1+3) sebanyak 2 kali terakhir dengan air suling hangat
- g. Kertas saring masukkan kedalam cawan porselin yang sebelumnya telah dipanaskan dan diketahui beratnya
- h. Cawan dan kertas saring dibakar didalam tanur pada suhu  $\pm 900^{\circ}\text{C}$  selama 2 jam, sehingga kertas saring menjadi abu
- i. Dinginkan dalam eksikator, lalu ditimbang sampai bobot tetap

#### Perhitungan

$$O = \frac{P}{S} \times 100\%$$

#### Keterangan :

O adalah kadar bagian tak larut dalam HCl (%)

P adalah berat abu (g)

S adalah berat contoh (g)

#### 7. Syarat lulus

Produk dinyatakan lulus uji, apabila telah memenuhi seluruh persyaratan dalam standar ini.

#### 8. Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

#### 9. Syarat penandaan

Pada kemasan harus dicantumkan nama produk, merek, lambang, berat bersih, nama dan alamat produsen.





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)